

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-269243

(43)Date of publication of application : 29.09.2000

(51)Int.Cl. H01L 21/52

(21)Application number : 11-067492

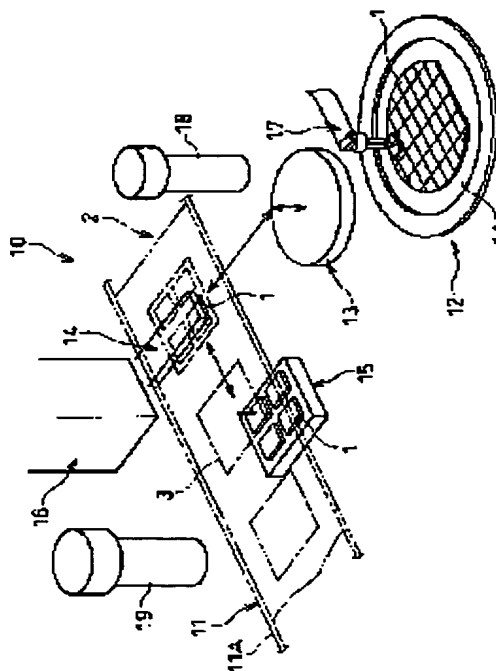
(71)Applicant : SHIBAURA MECHATRONICS
CORP

(22)Date of filing : 12.03.1999

(72)Inventor : ARIE MAKOTO
TAKEDA YASUSHI**(54) METHOD AND APPARATUS FOR PELLET BONDING****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance productivity by holding a plurality of pellets on a die stage and bonding those pellets to one or more mounting areas on a substrate at the same time.

SOLUTION: A die stage 15 is positioned under a position of bonding work, so that the die stage can be moved up and down and pellets 1 fed are held on a shift head 14. A bonding tool 16 is positioned above the position of bonding work, so that the bonding tool can be moved vertically and the mounting area 3 on a board 2 is pressed against the pellets 1 on the die stage 15 from the underside. Thus the plurality of the pellets 1 are simultaneously thermocompression-bonded to the mounting areas 3 on the substrate 2 via a thermoplastic adhesive tape stuck previously to the underside of the board 2 by heating. As a result, bonding of the pellets is completed with one-time bonding operation and productivity is improved.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-269243

(P2000-269243A)

(43) 公開日 平成12年9月29日 (2000.9.29)

(51) Int.Cl.

H01L 21/52

識別記号

FI

H01L 21/52

テ-71-ト (参考)

F 5F047

C

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-67492

(22) 出願日 平成11年3月12日 (1999.3.12)

(71) 出願人 000002428

芝浦メカトロニクス株式会社

神奈川県横浜市栄区笠間町1000番地1

(72) 発明者 有江 誠

神奈川県海老名市東柏ケ谷5丁目14番1号

芝浦メカトロニクス株式会社さがみ野事業所内

(72) 発明者 武田 泰

神奈川県海老名市東柏ケ谷5丁目14番1号

芝浦メカトロニクス株式会社さがみ野事業所内

(74) 代理人 100081385

弁理士 塩川 修治

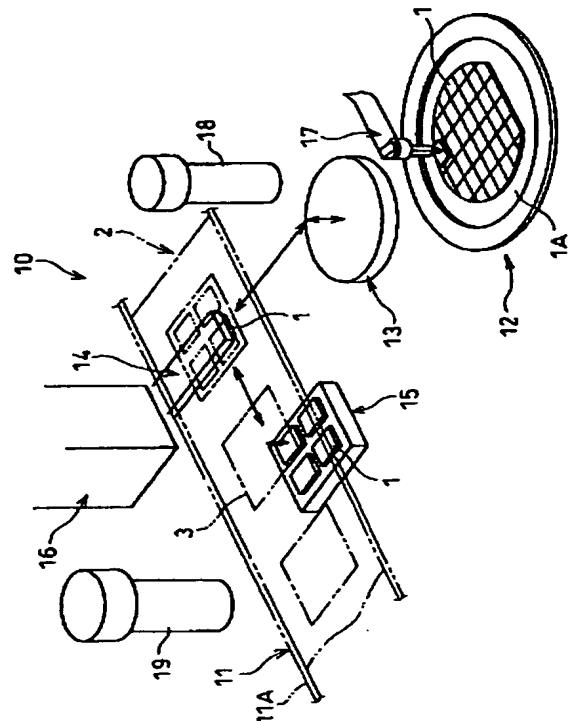
Fターム(参考) 5F047 AA11 FA08 FA15

(54) 【発明の名称】 ペレットボンディング方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 1個の製品を構成する複数のペレットを基板の1個以上の搭載部にボンディングするに際し、生産性を向上させること

【解決手段】 LOCペレットボンディング装置10において、ダイステージ15が複数のペレット1を保持可能としてなり、それら複数のペレット1を同時に基板2の1個以上の搭載部3にボンディング可能としてなるもの。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベレットをダイステージに保持するとともに、基板の搭載部をダイステージに対応させて配置し、ボンディングツールによって基板の搭載部を背面側からダイステージ上のベレットに加圧することにより、基板の搭載部にベレットをボンディングするベレットボンディング方法において、

複数のベレットをダイステージに保持し、それら複数のベレットを同時に基板の1個以上の搭載部にボンディングすることを特徴とするベレットボンディング方法。

【請求項2】 ベレットを保持するダイステージと、基板の搭載部をダイステージに対応させて配置する基板搬送装置と、

基板の搭載部を背面側からダイステージ上のベレットに加圧することにより、基板の搭載部にベレットをボンディングするボンディングツールとを有してなるベレットボンディング装置において、

ダイステージが複数のベレットを保持可能としてなり、それら複数のベレットを同時に基板の1個以上の搭載部にボンディング可能としてなることを特徴とするベレットボンディング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はベレットボンディング方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、特開平9-162206号公報に記載の如くのLOC (Lead On Chip) ベレットボンディング装置では、ベレットをダイステージに保持するとともに、基板の搭載部をダイステージに対応させて配置し、ボンディングツールによって基板の搭載部を背面側からダイステージ上のベレットに加圧することにより、基板の搭載部にベレットをボンディングすることとしている。

【0003】そして、従来のベレットボンディング方法において、1個の製品(マルチベレットIC)を構成する複数のベレットを基板の搭載部にボンディングするに際しては、それら複数のベレットを1個ずつ繰り返しボンディングすることとしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】然しながら、従来技術では、1個の製品を構成する複数のベレットを基板の搭載部にボンディングするために、ボンディングツールによって基板の搭載部をダイステージ上のベレットに加圧するボンディング動作をそれらベレットの1個毎に独立して行なうものであり、複数のベレットのボンディングのために複数回のボンディング動作を反復するものとなり、生産性が悪い。

【0005】本発明の課題は、1個の製品を構成する複数のベレットを基板の1個以上の搭載部にボンディングするに際し、生産性を向上させることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の本発明は、ベレットをダイステージに保持するとともに、基板の搭載部をダイステージに対応させて配置し、ボンディングツールによって基板の搭載部を背面側からダイステージ上のベレットに加圧することにより、基板の搭載部にベレットをボンディングするベレットボンディング方法において、複数のベレットをダイステージに保持し、それら複数のベレットを同時に基板の1個以上の搭載部にボンディングするようにしたものである。

【0007】請求項2に記載の本発明は、ベレットを保持するダイステージと、基板の搭載部をダイステージに対応させて配置する基板搬送装置と、基板の搭載部を背面側からダイステージ上のベレットに加圧することにより、基板の搭載部にベレットをボンディングするボンディングツールとを有してなるベレットボンディング装置において、ダイステージが複数のベレットを保持可能としてなり、それら複数のベレットを同時に基板の1個以上の搭載部にボンディング可能としてなるようにしたものである。

【0008】

【作用】請求項1、2の本発明によれば、下記の作用がある。1個の製品を構成する複数のベレットをダイステージに保持し、それら複数のベレットを同時に基板の1個以上の搭載部にボンディングする。即ち、ボンディングツールによって基板の搭載部をダイステージ上のベレットに加圧するボンディング動作を、それら複数のベレットの全部に対し一括的に唯1回行なうものとなる。

【0009】従って、複数のベレットのボンディングを唯1回のボンディング動作で完了でき、生産性を向上できる。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係るベレットボンディング装置の一例を示す模式図である。LOCベレットボンディング装置10は、1個の製品(マルチベレットIC)を構成する複数のベレット1を、基板(リードフレーム)2の下面の1個(又は複数個)の搭載部3にボンディングするものである。

【0011】このとき、ボンディング装置10は、図1に示す如く、基板搬送装置11、ウエハステージ12、プリサイサステージ13、シフトヘッド14、ダイステージ15、ボンディングツール16を有して構成されている。

【0012】基板搬送装置11は、基板2をガイドレール11Aに沿って1ピッチずつ送り動作し、基板2の搭載部3をダイステージ15に対応するボンディング作業位置に位置付ける。

【0013】ウエハステージ12は、ベレット1を1個ずつ分離せしめられたウエハ1Aを備え、ウエハステージ12に付帯するベレット取出装置17はこのベレット

1を取出してプリサイサステージ13に供給する。

【0014】プリサイサステージ13は、ベレット取出装置17により供給されたベレット1のX、Y方向位置、回転方向位置を検出するカメラ18を付帯して備え、この回転方向位置の基準位置に対するずれをプリサイサステージ13の回転により補正する。

【0015】シフトヘッド14は、XYテーブルに配置されており、プリサイサステージ13で回転方向位置を補正されたベレット1を吸着し、このベレット1をダイステージ15の所定のベレット保持部に供給する。シフトヘッド14は、ベレット1をダイステージ15に搬送する過程で、プリサイサステージ13のカメラ18で検出したベレット1のX、Y方向位置の基準位置に対するずれを補正するとともに、基板搬送装置11に付帯してあるカメラ19により検出した基板2のX、Y方向位置の基準位置に対するずれを補正した上で、このベレット1をダイステージ15の所定のベレット保持部に供給する。

【0016】ダイステージ15は、ボンディング作業位置の下方に配置されて昇降可能であり、シフトヘッド14が供給するベレット1を保持する。このとき、ダイステージ15は複数のベレット保持部を備え、複数のベレット1のそれぞれをそれらベレット保持部のそれぞれに保持可能とする。

【0017】ボンディングツール16は、ボンディング作業位置の上方に配置されて昇降可能であり、基板2の搭載部3を背面側からダイステージ15の上のベレット1に加圧し、基板2の搭載部3に予め該基板2の下面に付してある熱可塑性接着テープを介してベレット1を加熱圧着してボンディングする。このとき、本実施の形態では、ダイステージ15が上述の如くに複数のベレット1を保持可能としており、それら複数のベレット1を同時に基板2の1個（又は複数個）の搭載部3にボンディングする。

【0018】従って、ボンディング装置10によるボンディング動作は以下の如くなされる。

(1) 基板搬送装置11により、基板2の、1個の製品を構成する新規の1個（又は複数個）の搭載部3をダイステージ15に対応するボンディング作業位置に位置付ける。

【0019】(2) ベレット取出装置17によりベレット1をウエハステージ12からプリサイサステージ13に供給し、プリサイサステージ13の回転によりベレット1の回転方向の位置ずれを補正する。

【0020】(3) シフトヘッド14によりベレット1をプリサイサステージ13からダイステージ15の1個のベレット保持部に供給する。シフトヘッド14の移動過程で、ベレット1のX、Y方向の位置ずれ、基板2のX、Y方向の位置ずれを補正する。

【0021】(4) 上述(2)、(3)を繰り返す、複数のベ

レット1をダイステージ15の複数のベレット保持部のそれぞれに供給して保持せしめる。

【0022】(5) ダイステージ15を上昇して、ダイステージ15の上の複数のベレット1を基板2の搭載部3に接触もしくは近接せしめる。そして、ボンディングツール16を下降し、基板2の搭載部3を上方背面側からダイステージ15の上の複数のベレット1に加圧し、それら複数のベレット1を同時に基板2の1個（又は複数個）の搭載部3にボンディングする。

【0023】以後、上述(1)～(5)の繰り返しとなる。本実施の形態によれば、以下の作用がある。1個の製品を構成する複数のベレット1をダイステージ15に保持し、それら複数のベレット1を同時に基板2の1個以上の搭載部3にボンディングする。即ち、ボンディングツール16によって基板2の搭載部3をダイステージ15上のベレット1に加圧するボンディング動作を、それら複数のベレット1の全部に対し一括的に唯1回行なうものとなる。

【0024】従って、複数のベレット1のボンディングを唯1回のボンディング動作で完了でき、生産性を向上できる。

【0025】以上、本発明の実施の形態を図面により詳述したが、本発明の具体的な構成はこの実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。例えば、シフトヘッド14は1個の製品を構成する複数のベレット1を同時に一括してダイステージ15に供給するものであっても良い。

【0026】また、ダイステージ15がX、Y方向に移動でき、回転方向に回転できると、基板搬送装置11、ウエハステージ12、プリサイサステージ13、シフトヘッド14、ダイステージ15、ボンディングツール16、ベレット取出装置17等はそれらの動作を多様に変形できる。

【0027】また、基板としてはリードフレームに限らず、キャリアテープを用い、本発明をIBL（インナーリード）ベレットボンディング装置に適用することもできる。

【0028】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、1個の製品を構成する複数のベレットを基板の1個以上の搭載部にボンディングするに際し、生産性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明に係るベレットボンディング装置の一例を示す模式図である。

【符号の説明】

- 1 ベレット
- 2 基板
- 3 搭載部

